

Nationale und regionale Konjunkturen: Probleme der Aggregation

Hohorst, Gerd

Veröffentlichungsversion / Published Version
Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hohorst, G. (1980). Nationale und regionale Konjunkturen: Probleme der Aggregation. In W. H. Schröder, & R. Spree (Hrsg.), *Historische Konjunkturforschung* (S. 234-254). Stuttgart: Klett-Cotta. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-340224>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Nationale und regionale Konjunkturen – Probleme der Aggregation

Obwohl der internationale Vergleich in der Konjunkturforschung Tradition hat, bleibt ein Mangel an *interregionalen* Vergleichen um so schmerzlicher, als man sich damit einer sinnvollen Ergänzung der sektoralen Analysen begibt. Wenn nämlich – so Borchardt¹ – alle Erklärungsansätze in unterschiedlicher Mischung auf einer von Ereignissen hergeleiteten, als Zufall betrachteten und einer systematischen Komponente fußen, so liegt es nahe, in Regionen neben sektoralen auch ganz bestimmte Mischtypen jener Komponenten zu vermuten. Besonders gute Gründe hat dieser Ansatz für sich, wenn Agrar- und industriewirtschaftlicher Zyklus gegeneinander gestellt werden. So gründet beispielsweise Abels Analyse zwar auf den regional und zeitlich je unterscheidbaren singulären Randbedingungen, sein Hauptinteresse verhartet indessen bei der Erforschung landwirtschaftlicher Konjunkturen². Ausgespart wird konsequenterweise weitgehend die Frage nach den Beziehungen zwischen dem Aggregat auf der einen und den Subaggregaten Region und/oder (nichtlandwirtschaftlicher) Sektor auf der anderen Seite. Auf den ersten Teil dieses Defizits (Aggregat-Region) will ich meine Überlegungen in sehr zugespitzter (und folgerichtig hinsichtlich der Konzeptualisierung sicher schmerzlich defizitärer) Weise beziehen.

Ausgangs- und Anknüpfungspunkt ist, da es sich bei Konjunkturen ja um Marktphänomene handelt, ein (wirkliches oder bloß scheinbares) Paradox: Bei hohem, allerdings nicht mehr wachsendem Integrationsgrad der Roggenmärkte in Preußen zwischen 1821 und 1865 zeigten sich neben einer Synchronität der Roggenpreisbewegungen in 63 Marktorten durchaus auch Eigenrhythmen und beachtliche Differenzen in den Amplituden³. Dieser Befund legt in der Tat die Frage nahe, ob in integrierten Volkswirtschaften Konjunkturen regionale Eigensubstanz aufweisen (können) oder, schärfer formuliert, ob die eigentlichen Bedingungen und Schrittmacherfaktoren der Konjunktur in den Regionen gesucht werden müssen und die entsprechende nationale Erscheinung lediglich ein Artefakt dar-

1 Vgl. Borchardt, K., *Wirtschaftliches Wachstum und Wechsellagen 1800–1914*, in: Zorn, W. (Hg.), *Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte*, Bd. 2, Stuttgart 1976, S. 198–275, 256 ff.

2 Abel, W., *Agrarkrisen und Agrarkonjunktur*, Hamburg usw. 1966, bes. S. 215 ff.

3 Vgl. Fremdling, R., und Hohorst, G., *Marktintegration der preußischen Wirtschaft im 19. Jahrhundert – Skizze eines Forschungsansatzes zur Fluktuation der Roggenpreise zwischen 1821 und 1865*, in: Fremdling, R., und Tilly, R., (Hg.), *Industrialisierung und Raum. Studien zur regionalen Differenzierung im Deutschland des 19. Jahrhunderts*, Stuttgart 1979, S. 56–101.

stellt. Nun war Preußen im 19. Jahrhundert ein regional sehr heterogenes Gebilde. Zugleich waren aber die Regionen selber zunehmend vom Land-Stadt- bzw. vom Agrar-Industrie-Dualismus geprägt. Darüber hinaus scheint es, daß schon zu Beginn der Periode (1820) regionales Wirtschaften innerhalb eines Regionalverbundes ablief. Unter dem Blickwinkel der angezogenen Fragestellung wären daher preußische Regionen zwischen 1820 und 1883 die geeignete empirische Basis zur Untersuchung regionaler und nationaler Konjunkturen und, etwas weitergehend, einer der denkbaren Ansätze zur kombinierten singulären (individuelle Ereignisse) und theoretisch-systematischen („gemeinsames Muster“) Erklärung⁴ der Zyklizität.

Dem dargelegten Erkenntnisinteresse entsprechend soll im Folgenden nach einer kurzen Diskussion der Begrifflichkeit (I) und der Skizzierung der Vorgehensweise bei der Schätzung der Zeitreihen des Indikators für die neun preußischen Provinzen (II) einer etwas breiteren Interpretation Raum gegeben werden (III); den Abschluß bilden einige folgende Bemerkungen zu den Fragen Aggregat-Region-Zyklen und Konzeptionalisierung.

I

Der Begriffsapparat der Konjunkturanalyse scheint besonders nach den Arbeiten von Borchardt⁵ und Spree⁶ zwar endgültig entwickelt und somit ausdiskutiert zu sein; es bedarf jedoch einer konkreteren Ausformulierung einiger Begriffe, die zugleich den Gegenstand der Analyse kennzeichnen.

1. *Konjunktur und Wachstum.* Schon die Diskussion des Krisenbegriffs etwa bei Abel⁷ im Rahmen der agrarwirtschaftlichen „Wechselagen“ deutet auf die Vielschichtigkeit des Konjunkturphänomens hin. Die Labrousse'sche Definition als Mangelkrise, die sich bei Spiethoff mit anderem Bedeutungsinhalt ebenfalls findet, erhebt den erntebedingten Gütermangel zum bestimmenden Merkmal. Aber unter Mitbeachtung der Kingschen Regel würde der krisenhafte Mengenrückgang wegen des überproportionalen Preisanstiegs zumindest für den Agrarsektor nicht nur keine Einkommensreduktion, sondern sogar einen beträchtlichen Umsatzgewinn bedeuten. Aus der zeitlichen Entwicklung der Agrareinkommen sowie der realen Masseneinkommen zusammen wird dann zu Recht auf die Absatzchancen für elastischer nachgefragte gewerbliche Produkte geschlossen, so daß schon in der Erklärung des Konjunkturzyklus vom „type ancien“ die Beziehung zwischen agrarischem und gewerblichem Sektor eine Rolle spielt. Beinahe spiegelbildlich zum Labrousse'schen Krisenkonzept formuliert Abel⁸ dann seinen Begriff der Agrarkrise, die keine Mangel-, sondern eine Überflußkrise ist. Prosperität und Krise bleiben in Ausprägung und zeitlichem Rhythmus von den Ernten abhängig, sowie – weniger deutlich formuliert – vom Grad der marktmäßigen Verflechtung der verschiedenen wirtschaftlichen Aktivitäten.

4 Vgl. Borchardt, *Wachstum*, S. 256.

5 Ebd.

6 Spree, R., *Die Wachstumszyklen der deutschen Wirtschaft von 1840 bis 1880*, Berlin 1977; ders., *Wachstumstrends und Konjunkturzyklen in der deutschen Wirtschaft von 1820 bis 1913*, Göttingen 1978.

7 Vgl. Abel, *Agrarkrisen*, S. 22 ff.

8 Ebd., S. 26

Nun zeigt ein Blick auf die Großhandelspreise pflanzlicher Nahrungsmittel schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, daß „mittlere“ Ernten⁹ zu sehr unterschiedlichen Preisen geführt haben (1821: 51, 1843: 75), „sehr gute“ Ernten zwar im Durchschnitt niedrigere Preise (1820: 59, 1824: 40) und „Mißernten“ im ganzen hohe Preise (1828 u. 1841: 62, 1846: 97)¹⁰ erbrachten; die Spannweite war jedoch jeweils so groß, daß z. B. die sehr gute Ernte von 1820 (59) beinahe mit den Mißernten von 1828 und 1841 (62) vergleichbar war. Schon dieser Befund deutet an, daß trotz der quantitativen Bedeutung des Agrarsektors weniger einzelne Ernten als Erntefolgen zwar wichtig bleiben, im ganzen aber wohl ökonomische – und demographische – Wachstumsfaktoren als Bestimmungsfaktoren auch der Zyklizität des Wachstums zunehmend relevant wurden. So sprechen wohl zu Recht Schumpeter von Innovationszyklen und Marx von Krisen der – unausweichlichen – Überproduktion, Lösch von demoökonomisch bedingten Konjunkturen¹¹ und eine inzwischen umfangreiche Literatur von Kuznets-Zyklen bzw. langen Wellen.

In der Tat scheinen Bevölkerungsentwicklung, technischer Fortschritt und unternehmerisches Verhalten als Erklärungsfaktoren viel eher als der Ernteausschlag geeignet, das Gesamtkonzept auf eine systematische Basis zu stellen. Mit der daraus entwickelten Behauptung, daß es sich bei Wachstum um den langfristigen (Trend!) und Konjunktur um den kurzfristigen (Schwankungen um den Trend) Aspekt der wirtschaftlichen Entwicklung handle, ist jedoch solange wenig gesagt, als auf der einen Seite Trends nur von den Schwankungen her identifiziert werden können und auf der anderen Seite mehr oder weniger deutlich Trends als Gleichgewichtspfad und Konjunkturen als – vorübergehend ungleichgewichtige – Abweichungen von diesem Pfad angesehen werden. Zusätzliche Unsicherheit schafft die Tatsache, daß die verschiedenen Faktoren und zugehörigen Konzepte angesichts der Empirie nicht konkurrieren können, weil in der je gegebenen Zyklizität der Einfluß mehrerer Faktoren zum Ausdruck kommt. Ein multifaktorielles (eklektisches) Modell müßte aber ambivalent bleiben, da je nach Konstellation jener Ursachenfaktoren kompensatorische oder verstärkende Effekte auftreten können, ja im Grunde diejenigen (verursachenden) Variablen, deren Varianzen nicht an die Gesamtentwicklung des Systems zurückgebunden sind, überhaupt nicht in einen systematischen Erklärungsansatz passen, da sie nur singular zu erklären sind.

Die Diskussion sollte an dieser Stelle abgebrochen werden, weil sie im Hinblick auf die enge Fragestellung hier nicht weitergeführt. Für meinen ganz konkreten Ansatz gehe ich von Siegenthalers generalisierender These aus, daß (Investitions-) Verhalten im Gefolge von realisierten Investitionen zunehmend Unsicherheit einkalkuliert und so die Zyklizität des Wachstums bedingt¹². Sie hat den Vorteil, jede Ambivalenz der Erklärung in singular zu erarbeitende historische Hintergrundsituationen zu verweisen, die je für sich eine Investitionsbasis darstellen oder deren Veränderungsimpulse benennen. Der Prozeßcharakter und der systematische Teil der Erklärung wären damit am ökonomischen Wachstumsfak-

⁹ Vgl. Fremdling und Hohorst, S. 98 f.

¹⁰ Vgl. Spree, *Wachstumstrends*, S. 186.

¹¹ Lösch, A., *Bevölkerungswellen und Wechsellagen 1874–1913*, Jena 1936; ders., *Population Cycles as a Cause of Business Cycles*, in: *Quarterly Journal of Economics*, 51 (1936), S. 649 ff. Lösch versucht, mit einem simulationstheoretischen Ansatz die Entwicklung nachzuspielen.

¹² Vgl. Siegenthaler, H., *Ansätze zu einer generalisierenden Interpretation langweiliger Wachstumsschwankungen und ihrer sozialen Implikationen im 19. und frühen 20. Jahrhundert*, Zürich 1979 (unveröff. MS); vgl. auch den Beitrag Siegenthalers im vorliegenden Band.

tor schlechthin, den Investitionen, festzumachen. Freilich, soweit ich sehe, nur dann, wenn damit dem Wachstumsprozeß nicht mehr – wenigstens der Tendenz nach – Gleichgewichtigkeit unterlegt, sondern vielmehr fundamentale Ungleichgewichtigkeit attestiert wird. Konjunktur und Wachstum wären dann prinzipiell nicht mehr unterscheidbar und „strukturelle“ Ungleichgewichtigkeit erhielte empirisch wie analytisch denselben Stellenwert wie „konjunkturelle“: der Gegenstand der Untersuchung sind Wachstumsschwankungen oder Wachstumszyklen, und der adäquate universelle Indikator ist das Pro-Kopf-Einkommen¹³. Trotz der Kritik wird die Brauchbarkeit dieses Indikators besonders deutlich, wenn das Pro-Kopf-Einkommen mit Leibenstein als Gradmesser für die Potenz einer Volkswirtschaft, weiteres Wachstum zu realisieren, angesehen wird, weil damit der so gemessene je erreichte Entwicklungsstand an die vorher vollzogene Entwicklung angebunden wird – für eine als Prozeß aufgefaßte Zyklizität unabdingbar.

2. *Indikatoren.* In Übereinstimmung mit Spree ist auch in dieser Studie das „zentrale Erkenntnisobjekt“ die Zyklizität des Wachstums, „... Wachstumszyklen der Gesamtwirtschaft ..., wie immer diese im folgenden als Erfahrungsobjekt konstituiert werden mögen ...“¹⁴. Da jedoch sowohl der sich entwickelnde industriewirtschaftliche als auch der noch wirkungsmächtige agrarwirtschaftliche Zyklus ausdrücklich in den Ansatz einbezogen sein sollen, ist tatsächlich die Definition der Konjunktur als „Schwankung des Auslastungsgrades des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials“¹⁵ hier nicht brauchbar. Ich möchte statt dessen von der Zyklizität des Wachstums aus dem Blickwinkel der Betroffenen ausgehen und diese Zyklizität als Schwankungen des Versorgungsgrades definieren, wobei Konjunktur und Wachstum als Einheit aufgefaßt werden. Dieser Begriff umschließt die Zyklizität als Erfahrungsobjekt in der Form von Schwankungen der nominalen Einkommen und/oder der Güterproduktion.

Während in einer entwickelten Wirtschaft und in kurzfristiger Betrachtung die Schwankungen des absoluten Sozialprodukts möglicherweise der adäquate Indikator wären, hatten in einer sich entwickelnden Wirtschaft mit durchwegs niedrigen Masseneinkommen und außerordentlich starken strukturell bedingten Schwankungen der Versorgungslage vermutlich erst Wachstum und „Konjunktur“ *zusammen* die je wahrgenommenen Wirkungen. Darüber hinaus kommt es bei der hier durchgeführten Analyse auch darauf an, interregionale Niveauunterschiede nicht zu verwischen sowie die langfristige Vergleichbarkeit zu sichern, was bei einem zeitvariablen Gefüge der Nachfrage- und Angebotselastizitäten nur durch eine relativ definierte Variable möglich erscheint. Um diesem Argument Rechnung zu tragen und um zusätzlich den streng rechenbaren Einfluß der Bevölkerung als Störfaktor auszuschließen, habe ich als Rückgrad des Indikators das Pro-Kopf-Einkommen gewählt. In diese als reale Größe formulierte Basis wurde ein Index aus den Preisen pflanzlicher Nahrungsmittel und industrieller Grundstoffe¹⁶ als der Indikator für die je aktuelle Versorgungslage hineingerechnet. Wie aus der Darstellung des Versuchsansatzes weiter unten deutlich wird, gewinnt diese zweite Komponente des Gesamtindikators ihre Rele-

13 Trotz der reichlich vorgetragenen und zum großen Teil auch stichhaltigen Kritik an der Indikatorqualität des Pro-Kopf-Einkommens für Wirtschaftswachstum möchte ich schon aus praktischen Gründen der Konvention folgen und diesen Indikator verwenden. Zu Kritik und Konsequenz vgl. Borchardt, *Wachstum*, S. 204.

14 Vgl. Spree, *Wachstumszyklen*, S. 25.

15 Definition des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik. Vgl. Spree, *Wachstumstrends*, S. 27 ff., dessen Argumentation ich mich anschließe.

16 Verwendet wurden die Preisreihen nach Spree, *Wachstumstrends*, S. 186, 188 (A 9 und A 11).

vanz aus der regional und/oder zeitlich variierenden Gewichtung mit den von der Landwirtschaft bzw. der Restwirtschaft lebenden Bevölkerungsanteilen.

3. *Aggregat und Region.* Da Preußen als Aggregat im Beobachtungszeitraum eine regional sehr heterogene Zusammensetzung aufwies, wäre prima facie dann keine Synchronität der Wachstumsschwankungen zu erwarten, wenn regional entsprechend unterschiedliche Erklärungsfaktoren der Zyklizität identifiziert werden könnten. Im Aggregat fänden sich danach regionale Mischzyklen, die Beschreibung und Interpretation gleich schwer machen würden. Diese Unsicherheit wäre unüberwindbar, wenn sich in der marktmäßig schon integrierten preußischen Wirtschaft des 19. Jahrhunderts zwei extrem differierende Konjunkturen, der Agrarzyklus und der industriewirtschaftliche Zyklus mischten. Da die Regionen – hier preußische Provinzen – selber aber auch den beschriebenen Dualismus aufweisen, kann nur ein Ansatz in dieser Frage Erfolg versprechen, der möglichst „reine“ Strukturen an Regionen festzumachen erlaubt. Weil rückständige und fortgeschrittene Regionen unterschieden werden können, kam es darauf an, die Entwicklungen in dem jeweiligen Extrem zuzuordnenden Regionen miteinander und mit denjenigen im Aggregat zu vergleichen. Als die extrem strukturierten Regionen wurden das Rheinland und Ostpreußen ausgewählt. Industriewirtschaftlicher und agrarischer Schwerpunkt bedeutet wegen der Entwicklungsdifferenz auch, daß die Landwirtschaft bzw. die gewerbliche Aktivität selber in den Regionen zusätzlich zum quantitativen Unterschied auch einen solchen qualitativer Art aufwies: in Ostpreußen waren Handwerk und Gewerbe eher komplementärer „Nebenbau“ des Agrarsektors und umgekehrt im Rheinland die Landwirtschaft auch binnenmarktorientierte hochkommerzialisierte Ernährungsbasis. Beides zusammen ist geeignet, mit den ausgewählten Regionen tatsächlich Extremlagen zu vergleichen.

II

Der Testansatz umfaßt in der Vorgehensweise drei Schritte zum Aufbau des Indikators und zwei weitere Schritte zur Prüfung der Hypothese.

1. *Die Schätzung der Pro-Kopf-Einkommen für die neun preußischen Provinzen.* In zwei bereits vorliegenden Studien¹⁷ habe ich versucht, die Entwicklungstrends der Pro-Kopf-Einkommen in den preußischen Provinzen nach einem kombinierten regionalen Verhaltens- und Entwicklungsmodellansatz zu schätzen. Das dem Ansatz entsprechende Regressionsmodell enthält eine aus Bevölkerungsdichte und dem Schafbesatz zusammengesetzte Variable, die einen Näherungswert für die physiologische Bevölkerungsdichte darstellt; die zweite erklärende Variable ist als Großvieh pro Kopf formuliert und mißt die landwirtschaftliche Orientierung – und damit auch das Spannungsverhältnis zwischen agrarischer und nichtagrarischer Aktivität der Regionen. Vor allem aus statistischen Gründen wurde eine dritte, mit dem Rindviehanteil am Gesamtvieh inhaltlich aufgefüllte Restvariable eingeführt, die die regionale und zeitliche Konsistenz des Modells sicherte. Das Gesamtmo-

17 Vgl. Hohorst, G., *Wirtschaftswachstum und Bevölkerungsentwicklung in Preußen*, New York 1977; ders., *Regionale Entwicklungsunterschiede im Industrialisierungsprozeß Preußens – ein auf Ungleichgewichten basierendes Entwicklungsmodell*, Vortrag im Zentrum für interdisziplinäre Forschung der Universität Bielefeld, Mai 1979 (unveröff. MS).

dell, das aus regionalen Querschnitten (Regierungsbezirke) geschätzt und an verfügbaren Daten überprüft wurde, basiert auf einer – getrennt überprüften – demoökonomischen Verhaltenshypothese und einer regionalen Entwicklungsthese, die Wirtschaftswachstum in der wachsenden Invalidität des physiokratischen ökonomischen Universums realisiert sieht – und mißt¹⁸.

Die Schätzergebnisse werden unter zwei Prämissen erzielt: erstens einer ab 1816 schon vorhandenen und fortschreitenden Kommerzialisierung der Landwirtschaft und zweitens ebenfalls spätestens ab diesem Zeitpunkt steigender Boden- und Arbeitsproduktivitäten im Agrarsektor. Das Ergebnis sind regionale Pro-Kopf-Einkommen in Geld, d. h., da sie um den Selbstversorgungsgrad bereinigt wurden, die marktfähige Nachfrage pro Kopf in konstanten Preisen (von 1913). Ergänzend muß allerdings angemerkt werden, daß die Modellschätzung aus einem Strukturmodell hervorging und aus dem Zusammenspiel der benutzten Variablen eher der potentielle als der jeweils realisierte Wert herauskommt. Wie es in einem empirischen Ansatz unvermeidbar ist, ergibt sich keine der „reinen“ Größen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, sondern ein Mischwert, hier die potentielle Nachfrage pro Kopf, die sich aus den andauernd neu entstehenden strukturellen Ungleichgewichten ergäbe und immer dann auch *realisiert* wurde, wenn kurzfristig wirksame Störfaktoren keine Bedeutung hatten.

2. *Preisindex*. Während die aus der Anwendung des Modells gewonnenen Zeitreihen eher einen „echten“ Entwicklungstrend nachzeichnen, der allerdings im Gegensatz zu den aus Daten direkt geschätzten artifiziellen Trends auch entwicklungsbedingte Schwankungen enthält, wurden die Zeitreihen der Preise pflanzlicher Nahrungsmittel und industrieller Grundstoffe benutzt, um die realen und potentiellen Werte des Trendgerüsts umzuwandeln in aktuelle Einkommen. Die Preise für Nahrungsmittel wurden dabei mit dem von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerungsanteil gewogen, diejenigen der industriellen Grundstoffe mit dem Restanteil, und durch Addition zu einem Gesamtpreisindex zusammengefaßt. Es gibt gute Gründe, anzunehmen, daß diese Konstruktion die versorgungsrelevanten Schwankungen der Nachfrage in den Regionen spiegelt, da auf der einen Seite die verdienten Einkommen mit den Preisen variierten und auf der anderen Seite die angesichts dieser Preise mögliche Güterversorgung ebenfalls miteinfaßt ist. Zureichend valide wird dieser Ansatz jedoch erst durch die Verbindung des beschriebenen Preisindex mit den Trendreihen. Die kritische Diskussion der Preisreihen selber – zuletzt bei Spree¹⁹ – bleibt zu beachten, liefert jedoch teils auch unterstützende Argumente und wird z. T. durch den Testansatz relativiert.

3. *Die Verknüpfung von Trendschätzung und Preisindex*. Modellschätzungen liegen für die Jahre 1816, 1822, 1831, 1837, 1840, 1849, 1858, 1867, 1873 und 1883²⁰ vor. Da diese Jahre insgesamt wohl als konjunkturneutral gelten dürfen, wurde zwischen den Stützjahren linear interpoliert, um Jahreswerte zu erhalten. (Die bessere Methode, alle benötigten und zugleich verfügbaren (?) Vieh- und Bevölkerungsdaten zu mobilisieren, die zwischen den Zählterminen verbleibenden Lücken mit Fortschreibungen zu schließen, um dann das Regressionsmodell anzuwenden, erschien mir entschieden zu aufwendig.) Danach wurden die jährlichen Wachstumsraten der Gesamtpreisreihen so in die Einkommensreihen hineinge-

18 Für eine ausführliche Darstellung vgl. Hohorst, *Wirtschaftswachstum*, S. 249 ff. (Kap. 6 und 7).

19 Spree, *Wachstumstrends*, S. 95.

20 Vgl. Hohorst, *Wirtschaftswachstum*, S. 346/47.

rechnet, daß die jeweils neuen Einkommenswerte des Jahres t sich ergaben aus den Jahreswerten $t-1$ der Grundreihen unter Anwendung der entsprechenden Wachstumsraten der Preisreihen von $t-1$ bis t (für jede Region). Die *Tabellen 1 bis 3* enthalten die Basisreihen und die Ausprägungen des Indikators.

4. *Hypothese und Testansatz.* Die zu testende Hypothese lautet: Im Preußen des 19. Jahrhunderts gab es bis 1883 in allen Regionen und folglich auch im Aggregat einen einheitlichen Rhythmus der zyklischen Wirtschaftsentwicklung. Agrarischer und industriewirtschaftlicher Zyklus weisen wenigstens ab 1820 Synchronität auf. Falls sie aus unterschiedlichen singulären Faktoren erklärt werden müssen, dominiert trotzdem der systematisch-theoretische Teil der Erklärung, z.B. das oben diskutierte Argument von Siegenthaler.

Schon die Konstruktionsweise des Indikators ist geeignet, die so formulierte Hypothese „sanft“ zu unterstützen: die gesamtdeutschen Preisreihen für pflanzliche Nahrungsmittel und industrielle Rohstoffe, die selber mit einem Lag von einem Jahr mit $r = 0,395$ (1820–1867)²¹ signifikant korrelieren, wurden mit einer zeitlich konstanten, bloß regional variablen Gewichtung (für das Jahr 1849)²² zusammengefaßt, um die regionalen Trends in Zyklen zu verwandeln. Nur bei starken Unterschieden zwischen Agrar- und Industriezyklus konnte die konstante Gewichtung gegen die Hypothese durchschlagen. In einem ersten Schritt wurde versucht, die vermutete Synchronität dadurch zu verstärken, daß die regionalen Zeitreihen des Einkommens jeweils als Prozentsatz der gesamtpreußischen ausgedrückt wurden. Für den Fall, daß die vermutete Übereinstimmung der regionalen Entwicklungen gegeben war²³, mußte wegen einer Reduktion der Amplitudenverzerrung die Synchronität wachsen. Danach erst konnte der eigentliche Test zum Zuge kommen, der jetzt darauf zielte, die hohe Synchronität zu zerstören durch eine gezielte Bedingungsänderung.

Im vorliegenden Fall lag es nahe, die Bedingung für die volle Wirksamkeit der Gegenhypothese, daß nämlich Agrarzyklus auf der einen und industriewirtschaftlicher Zyklus auf der anderen Seite jeder einem eigenen Entwicklungsrhythmus folgten, in den Versuchsansatz einzubringen. Dies geschah, indem die Gewichte – die Anteile der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung sowie der Restanteil – für den Beobachtungszeitraum entsprechend ihrer empirischen Entwicklung variierten. Die Testmethode war in allen Fällen die Korrelationsanalyse mit den Wachstumsraten der Variablen. Zusätzlich wurden durch die „Spiegelung“ der regionalen Entwicklungen an der gesamtpreußischen die gemeinsamen Trends auf gleichsam „natürliche“ Weise eliminiert, was eine Interpretation der Korrelationen auf Synchronität hin sicherer machte. Dem Test lag das von Spree entwickelte Periodenschema zugrunde²⁴. Auf Spektralanalysen mußte verzichtet werden, weil der Einfluß der Konstruktionsmethode des Indikators nicht kalkuliert werden konnte.

21 Vgl. Spree, *Wachstumstrends*, S. 126.

22 Vgl. Hohorst, *Wirtschaftswachstum*, S. 360.

23 Bei vorliegender hoher Korrelation zwischen den zu vergleichen Regionen sowie zwischen denselben und dem Aggregat wachsenden die Koeffizienten, wenn man die regionalen Werte an einer Parallele zur Abszisse mit dem Wert Preußen = 100 spiegelt.

24 Vgl. Spree, *Wachstumstrends*, S. 108.

III

Die Ergebnisse sind trotz der engen Formulierung der Fragestellung nicht eindeutig in dem Sinne, daß vorliegende Forschungsergebnisse entweder bestätigt oder widerlegt würden. Erstes Teilergebnis sind die nach der beschriebenen Methode geschätzten Zeitreihen des Indikators für die Versorgungslage in den Regionen und dem Aggregat. *Tabelle 1* enthält diese Reihen.

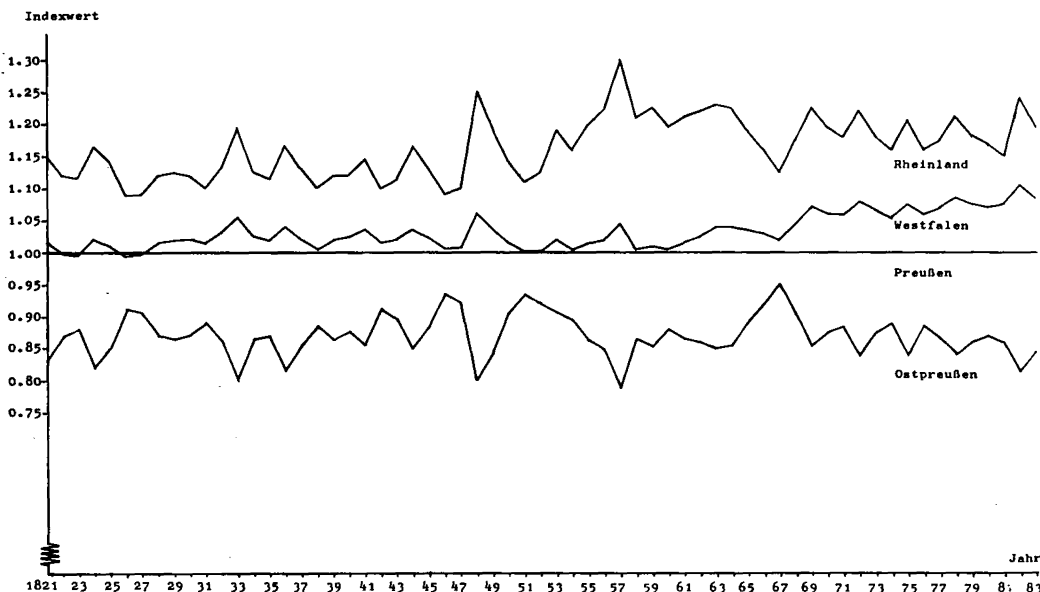
*Tabelle 1: Die Pro-Kopf-Einkommen der preußischen Provinzen 1821–1884
(konstante Gewichte) in Mark*

Jahr	Ostpreußen	Westpreußen	Posen	Pommern	Brandenburg	Schlesien	Sachsen	Westfalen	Rheinland	Preußen
1821	165.	190.	185.	167.	199.	209.	204.	202.	229.	199.
1822	182.	201.	200.	180.	206.	216.	212.	208.	234.	209.
1823	181.	199.	177.	159.	203.	211.	209.	205.	230.	206.
1824	150.	175.	170.	147.	162.	194.	190.	187.	214.	184.
1825	194.	219.	217.	190.	223.	239.	234.	231.	261.	229.
1826	189.	202.	206.	166.	199.	213.	209.	207.	227.	208.
1827	208.	224.	228.	205.	218.	235.	231.	230.	252.	230.
1828	193.	214.	215.	190.	211.	230.	226.	225.	249.	222.
1829	191.	212.	214.	188.	208.	229.	225.	225.	248.	221.
1830	196.	218.	221.	194.	211.	235.	230.	231.	254.	227.
1831	210.	226.	234.	207.	217.	245.	236.	239.	260.	236.
1832	189.	212.	214.	187.	203.	230.	225.	228.	250.	221.
1833	177.	208.	205.	175.	205.	236.	231.	232.	263.	221.
1834	206.	228.	233.	204.	216.	248.	245.	244.	268.	239.
1835	209.	229.	236.	208.	215.	249.	246.	244.	267.	240.
1836	205.	236.	237.	204.	227.	268.	264.	261.	294.	252.
1837	201.	222.	229.	201.	209.	247.	244.	240.	266.	235.
1838	225.	241.	225.	222.	225.	265.	261.	256.	279.	254.
1839	227.	246.	256.	226.	229.	274.	271.	267.	293.	262.
1840	213.	228.	240.	211.	212.	255.	253.	249.	273.	244.
1841	207.	224.	235.	205.	212.	256.	254.	251.	277.	242.
1842	234.	241.	260.	230.	223.	266.	264.	261.	283.	257.
1843	228.	236.	254.	224.	222.	265.	263.	260.	284.	255.
1844	211.	229.	240.	207.	219.	263.	261.	257.	289.	248.
1845	214.	226.	251.	208.	214.	300.	300.	295.	329.	299.
1846	272.	275.	300.	265.	254.	296.	296.	293.	319.	292.
1847	276.	282.	306.	269.	262.	307.	307.	302.	331.	300.
1848	160.	181.	186.	155.	212.	217.	216.	212.	249.	200.
1849	207.	225.	237.	201.	219.	259.	258.	253.	290.	244.
1850	243.	251.	271.	235.	239.	276.	278.	273.	306.	269.
1851	280.	282.	310.	272.	263.	304.	305.	299.	333.	300.
1852	284.	289.	317.	277.	270.	312.	314.	309.	346.	309.
1853	280.	297.	319.	274.	276.	333.	334.	329.	364.	323.
1854	293.	303.	331.	287.	285.	329.	331.	326.	376.	326.
1855	260.	275.	298.	256.	264.	305.	307.	304.	359.	300.
1856	240.	258.	277.	237.	249.	286.	290.	288.	346.	283.
1857	216.	246.	257.	215.	244.	286.	287.	286.	356.	274.
1858	229.	241.	264.	228.	229.	263.	266.	265.	319.	264.
1859	253.	270.	295.	253.	258.	296.	299.	299.	364.	297.
1860	283.	296.	327.	284.	260.	319.	322.	323.	375.	322.
1861	261.	260.	306.	265.	268.	300.	310.	310.	349.	305.
1862	268.	266.	314.	269.	275.	313.	317.	319.	379.	311.
1863	255.	275.	301.	256.	267.	304.	307.	311.	369.	299.
1864	266.	286.	315.	268.	279.	316.	320.	324.	381.	311.
1865	272.	285.	319.	274.	273.	306.	312.	316.	363.	305.
1866	299.	307.	346.	302.	292.	325.	331.	336.	379.	326.
1867	338.	337.	369.	341.	317.	349.	356.	363.	399.	355.
1868	286.	297.	336.	289.	267.	316.	324.	331.	371.	326.
1869	246.	299.	299.	266.	266.	305.	303.	310.	355.	290.
1870	285.	304.	342.	289.	295.	330.	336.	345.	386.	325.
1871	314.	332.	378.	319.	321.	358.	365.	376.	419.	355.
1872	314.	345.	385.	320.	339.	362.	369.	401.	455.	372.
1873	311.	332.	379.	317.	320.	356.	366.	379.	421.	356.
1874	274.	286.	331.	278.	273.	304.	311.	323.	353.	305.
1875	243.	265.	302.	249.	258.	290.	296.	309.	345.	286.
1876	273.	299.	306.	290.	285.	318.	325.	340.	371.	326.
1877	264.	304.	353.	292.	326.	334.	334.	350.	385.	328.
1878	255.	279.	322.	263.	272.	306.	314.	330.	368.	304.
1879	293.	314.	367.	301.	301.	338.	347.	365.	402.	340.
1880	340.	361.	427.	350.	345.	376.	396.	419.	457.	391.
1881	292.	312.	369.	302.	299.	335.	344.	365.	399.	339.
1882	264.	294.	341.	273.	290.	329.	337.	359.	404.	325.
1883	299.	323.	310.	303.	312.	333.	360.	374.	422.	354.
1884	283.	306.	364.	293.	298.	336.	346.	370.	406.	339.

Im Anfangsjahr der Beobachtungsperiode findet man ein eindeutiges West-Ost-Gefälle im Entwicklungsstand, das im ganzen bis 1883 erhalten bleibt²⁵. Während aber 1821 die Provinzen Rheinland, Westfalen, Sachsen und Schlesien über dem preußischen Durchschnitt lagen, waren es 1883 die Rheinlande, Westfalen, Sachsen und Posen, das seinen Rangplatz mit Schlesien getauscht hatte. Die regionalen Differenzen in der Versorgungslage blieben bis 1883 erhalten. So betrug der Abstand zwischen der rangniedrigsten (Ostpreußen) und der ranghöchsten (Rheinland) Region im Jahre 1821 39% und 1883 41%. Die Größe des Abstandes war aber abhängig von der Konjunkturlage: im Jahr 1824, einem Jahr mit konjunkturellem Tiefstand, wuchs er auf 43% und 1880, bei konjunkturellem Höchststand, erreichte er nur 34%.

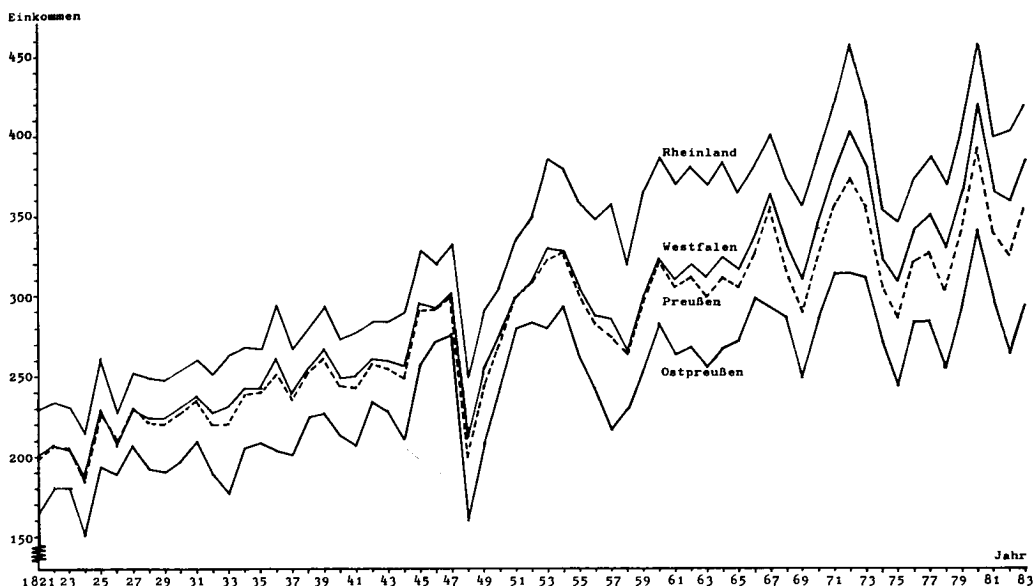
Wenn im Folgenden intensiver auf den Vergleich zwischen Ostpreußen und dem Rheinland eingegangen wird, so auch von der eingangs vorgegebenen hypothetischen Fragestellung her, ob die beiden Provinzen als Repräsentanten von Agrarzyklus auf der einen und industriewirtschaftlichem Zyklus auf der anderen Seite interpretationsfähige Differenzen aufweisen. Die *Abbildungen 1* und *2* zeigen den Verlauf der Indikatorreihen in ihrer auffälligen Zyklilität.

Abbildung 1: Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in den Provinzen Rheinland, Westfalen und Ostpreußen von 1821 bis 1883 (Preußen = 1)



²⁵ Vgl. dazu Borchardt, K., *Regionale Wachstumsdifferenzierung in Deutschland im 19. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung des West-Ost-Gefälles*, in: Abel, W., u. a. (Hg.), *Wirtschaft, Geschichte und Wirtschaftsgeschichte. Festschrift zum 65. Geburtstag von Friedrich Lütge*, Stuttgart 1966, S. 325–39; Hohorst, *Wirtschaftswachstum*, S. 311ff.

Abbildung 2: Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Preußen und den Provinzen Rheinland, Westfalen und Ostpreußen von 1821 bis 1883



Sie weisen schon vom optischen Eindruck her eine Synchronität auf, die in den Indexwerten mit Preußen = 100 für jedes Jahr noch deutlicher in Erscheinung tritt als in den Originalreihen. In *Abbildung 1* lassen sich mindestens zwei Figuren erkennen, die zwischen 1824 und 1844 sowie 1848 und 1869 Ähnlichkeiten aufweisen, soweit dies mit bloßem Auge erkennbar ist. Wenn man die übliche Zyklenbezeichnung anwenden will, so könnte es sich um zwei Kuznetswellen handeln, die durch einen Kitchin verbunden sind. Innerhalb der Kuznetswellen lassen sich je ein Juglar von 9 Jahren Länge (1824–33 und 1848–57) sowie ein „verlängerter“ Juglar plus Kitchin diagnostizieren (1833–44 bzw. 1857–69). Obwohl sich in der Nähe dieser Jahre auch Extremlagen der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in Preußen finden, lassen sich ökonomische und demographische Variablen freilich nur in einem demoökonomischen Verhaltensmodell verbinden²⁶, was hier nicht Gegenstand der Diskussion sein kann. Interessant scheint nur daran, daß die Gesamtentwicklung aus den literaturnotorischen Zyklen sogar ziemlich lückenlos zusammengesetzt werden kann. So böte sich auch die folgende Deskription zur Charakterisierung der Zyklicität an:

1. 1820–24–33: 13 Jahre – Kitchin-Juglar
2. 1833–44 : 11 Jahre – 3 Kitchin

²⁶ Vgl. Hohorst, *Regionale Entwicklungsunterschiede*, S. 24 ff.

3. 1844–48–57: 13 Jahre – Kitchin-Juglar
4. 1857–69 : 12 Jahre – 3 Kitchin
5. 1869–75 : 6 Jahre – 2 Kitchin
6. 1875–78 : 3 Jahre – 1 Kitchin
7. 1878–82 : 4 Jahre – 1 Kitchin

Man sieht sehr schnell, daß diese Vorgehensweise nicht weiterführen kann. Offenkundig bleibt jedoch, daß der Rhythmus der Periode 1824–33 sich 1848–57 wiederholt und daß eine Zeit sehr kurzer Schwingungen (1833–48) ab 1869 erneut beginnt (*Abbildung 1*). Nach *Abbildung 2* ist die „Wiederholungsperiode“ jedoch durch ungleich stärkere Amplituden charakterisiert. Wendet man sich nun der Frage zu, ob die Zyklizität für sich allein – d. h. zunächst unabhängig davon, wie sie charakterisiert und erklärt werden kann – im regionalen Vergleich Synchronität aufweist, so belegen die Abbildungen diese eindeutig. Nach dem ersten Schritt des Tests scheint dieser Befund schlüssig, da ja dieser Versuch so angesetzt war, daß regionale Eigenheiten nur zum Tragen kommen konnten, wenn sie eine extrem hohe Durchschlagskraft besaßen. *Abbildung 1* zeigt eine fast vollkommene Symmetrie der Zeitschritte. (Symmetrie, weil Ostpreußen unter und Rheinland über dem preußischen Niveau liegt.)

Das Bild erweckt den Eindruck, als sei es synthetisch. Dennoch handelt es sich nicht um ein Artefakt, wie die dagegengestellte Entwicklung der Provinz Westfalen zeigt. Man kann aus der vorfindlichen Synchronität schon an dieser Stelle schließen, daß Agrar- und Industriezyklus, falls sie im Beobachtungszeitraum Zyklen *sui generis* waren, eine enge Einflußbeziehung zueinander aufwiesen. Schon dieses Faktum würde die verbreitet behauptete These stützen, daß die Einkommensüberschüsse der Sektoren den Rhythmus der Entwicklung des je anderen Sektors mitbestimmen, weil nicht nur – was selbstverständlich erscheint – gewerbliche Einkommen in den Agrarsektor, sondern ebenfalls landwirtschaftliche Einkommen in den gewerblichen Sektor flossen. Nahrungsmittelpreise haben, weil Nahrungsmittel vermutlich während des gesamten Beobachtungszeitraumes unelastisch nachgefragt wurden, sicherlich den Versorgungsgrad der Gesamtwirtschaft bestimmt. Denn sowohl die Nachfrage der Landwirtschaft sowie die nach dem Nahrungsmittelkauf verbleibenden Teile der im gewerblichen Sektor verdienten Einkommen bestimmten die Versorgungsmöglichkeit mit gewerblichen Gütern. Nach dieser – wie Spree zu Recht schreibt²⁷ – etwas naiven These müßte dem Agrarsektor die Rolle des konjunkturellen Schrittmachers zugewillt werden. In der Tat könnte die oben erwähnte positive Korrelation zwischen den Preisen pflanzlicher Nahrungsmittel und gewerblicher Grundstoffe, in der die Agrarpreise einen Vorlauf von einem Jahr haben ($r = 0,40$), diese These belegen. Da jedoch die Wirkung der Agrarpreisvariationen, die selber nur noch bedingt dem Ernterhythmus unterliegen, vom Gefüge der (variablen) Preiselastizitäten von Angebot und Nachfrage abhängen, ist Spree zuzustimmen, wenn er den sozioökonomischen Gesamtzusammenhang für die entscheidende Größe hält.

Die hier zu prüfende Hypothese basiert auf der einfachen Formulierung der dargestellten Zusammenhänge. Im ersten Testansatz wurde nun die Gewichtung der Preise bei der Konstruktion des Gesamtpreisindex (wie oben beschrieben) konstant gehalten (Gewichte des

²⁷ Vgl. Spree, *Wachstumstrends*, S. 102.

Jahres 1849). Entscheidend ist indessen, daß trotz der Typisierung der Regionen und der in der Rumpfeinkommensreihe enthaltenen langfristigen Wachstumsdynamik die offenbar hoch relevante Komponente im Marktpreisbildungsprozeß, die die kürzerfristigen Rhythmen beeinflusste, nämlich die Veränderung des Zusammenspiels der Verhaltensweisen auf den verschiedenen Gütermärkten, nicht berücksichtigt ist. Diese Komponente wird im zweiten Testansatz – zugegebenermaßen nicht vollkommen – in der Form variabel gehaltener Bevölkerungsanteile, die von der Landwirtschaft bzw. anderen Beschäftigungen leben, zum Tragen kommen.

Die Tests selber müssen vor dem im Folgenden kurz zu skizzierenden Hintergrund gesehen werden. Neben den in *Tabelle 2* (im Anhang) enthaltenen Zeitreihen der potentiellen realen Einkommen der Regionen, die allesamt unterschiedlichen, aber steigenden Trends folgen, sind die Zeitreihen des Gesamtpreisindex für die Regionen die Basis für die Ausgangslage (*Tabelle 3*, im Anhang). Für das Verständnis kurzfristiger Schwankungen der Versorgungslage ist es wichtig zu wissen, daß diese Reihen allgemein eine sehr hohe interregionale Korrelation aufweisen (*Tabelle 6*, im Anhang), die auf die Reihen des Einkommens übertragen wird (*Tabelle 4*, im Anhang), wo sie entsprechend dem Konstruktionsansatz für den Indikator auf die jährlichen Wachstumsraten bezogen ist. Lediglich die beiden Extremtypen des regionalen Samples, Ostpreußen und Rheinland, zeigen eine auffallend niedrige Korrelation; dies war der Grund für die Auswahl dieser Regionen als Testfälle der Hypothese. Beachtet werden sollte jedoch, daß es sich nicht um künstlich erzeugte, sondern um empirisch gehaltvolle Korrelationen handelt. Die hohe Korrelation von Roggenpreisen regional unterschiedlich lokalisierter Marktorte zwischen 1820 und 1865 in Preußen²⁸, die ganz sicher mit keinerlei Kunstgriff erzielt wurde, mag zeigen, daß es um ein empirisch evidentes Faktum geht.

Werden die sich ergebenden Einkommen der Provinzen nun zu jedem Zeitpunkt als Prozentsatz des jeweiligen Wertes für Gesamtpreußen berechnet und (als absolute Werte) der Korrelationsanalyse unterworfen, so ergeben sich weit geringere Koeffizienten (*Tabelle 5*, im Anhang), weil jetzt die Niveaudifferenzen zwischen den Regionen eine – durchaus realistische – Rolle spielen. Zur kurzfristigen Einkommensdynamik gehört ebenfalls die Autokorrelationsstruktur. Für Ostpreußen und Rheinland ergab sich eine Autokorrelation der Wachstumsraten der in Prozent des preußischen Durchschnitts berechneten Einkommen mit einem zweijährigen und – etwas schwächer – einem vierjährigen Lag. Die Autokorrelationen hatten für Ostpreußen und Rheinland eine fast identische Höhe (1822–83: $r = -0,42$ bzw. $r = -0,38$; die Korrelation ist positiv, das negative Vorzeichen ergibt sich durch die „Spiegelung“ am preußischen Durchschnitt) und erzeugten Korrelationen zwischen den beiden Regionen mit Ostpreußen als Vorläufer. Der gefundene Zusammenhang war jedoch nicht zeitkonsistent: Er war am stärksten 1822–48 ($r = -0,67$ bzw. $r = -0,60$); dagegen war er in den Perioden nach 1850 verschwunden.

Versucht man diese Lag-Struktur vorsichtig zu interpretieren, so deutet sie auf tatsächlich vorhandene Beziehungen zwischen Agrar- und gewerblichem Gütermarkt hin: Ausgehend von der positiven Korrelation zwischen landwirtschaftlichen und gewerblichen Preisen (mit dem einjährigen Lag) resultiert aus dem Zusammenspiel der Preisreihen ein zweijähriger Lag im Gesamtindex. Da der Agrarpreis Leitpreis war und die durch seine

28 Vgl. Fremdling und Hohorst, S. 76f.

Variation bewirkten Änderungen der Nachfrage nach Nahrungsmitteln vom gewerblichen Sektor her auf den Agrarpreis zurückwirkten, dauerte es zwei Jahre, bis der Agrarpreis selber sich änderte – und vice versa. Weil die in die Analyse genommenen Regionen – wegen der Gewichtung – die Extremtypen der agrarischen bzw. gewerblichen Marktdominanz verkörpern, muß der zweijährige Lag mit Ostpreußen als Vorläufer auch in der genannten (Kreuz-) Korrelation auftreten. Der vierjährige Lag scheint das erste schon abgeebbte Echo des zweijährigen zu sein.

Man findet in diesem Sachverhalt zwei Indizien, die es offenbar wert sind, registriert zu werden: erstens die Dominanz der von der Nachfrage ausgehenden Einflüsse gegenüber denen der Ernten auf die Agrar- und, vermittelt, auch auf die gewerblichen Preise und zweitens, ab 1850, ein Verschwinden dieser Erscheinung. Letzteres könnte z. B. aus der Tatsache resultieren, daß bei gestiegenen Masseneinkommen die Kaufkraft der gewerblichen Einkommensbezieher – zu dieser Zeit in Preußen schon beträchtlich mehr als die Hälfte der Bevölkerung – einerseits durch Agrarpreisvariationen nicht mehr so erheblich beeinträchtigt werden konnte, daß der gewerbliche Sektor darunter litt. Andererseits spürte der gewerbliche Sektor die Nachfrageschwankungen der Landwirtschaft nicht mehr so stark, daß er mit Preisänderungen reagierte. Unter einem etwas weiteren Blickwinkel könnte man daraus schließen, daß die agrarischen Binnenmärkte nach 1850 trotz der fortbestehenden quantitativen Dominanz des Sektors in das gesamte Gütermarktgefüge so eingegliedert waren, daß der Dualismus der Regionen dadurch aufgehoben wurde – ein umfassenderer Vorgang von Marktintegration. Extreme Erntelagen konnten nach wie vor als exogene Erschütterungen des Systems wirksam werden, aber der konjunkturelle Rhythmus wurde offenbar schon zu Beginn des Jahrhunderts nicht davon geprägt. Agrar- bzw. gewerbliche Dominanz zeigte sich einerseits in der Dynamik der Marktreaktionen und auf der anderen Seite in einer wohl auch in den kurzfristigen Schwankungen sich ausprägenden Entwicklungsdynamik. Fragen wir zunächst nach den Ergebnissen des ersten Testansatzes.

Dieser Ansatz ist so konzipiert worden (vgl. oben), daß schon von dort her die Hypothese, die eine Übereinstimmung von agrarischer und gewerblicher Konjunktur behauptet, eher bestätigt als widerlegt werden konnte. In Anlehnung an Sprees Periodisierungs-Vorschlag²⁹ wurden bei Korrelation der Wachstumsraten der Einkommensreihen in Ostpreußen und Rheinland folgende Koeffizienten errechnet:

1. Einkommensreihen			2. Indexreihen (mit Preußen = 100)
Periode	r	N	r
1822–83	0,78	62	–0,99
1822–43	0,68	22	–0,99
1822–48	0,80	27	–0,98
1822–59	0,76	38	–0,99
1822–79	0,77	58	–0,99
1850–79	0,69	30	–0,99
1850–83	0,72	34	–0,99
1861–79	0,82	19	–0,99

29 Vgl. Spree, *Wachstumstrends*, S. 108.

Dieser Teilttest kann allerdings die Synchronität bei Amplitudenverzerrung – diachrone Veränderungen der zyklentypischen Varianz der Reihenwerte, die die Korrelation auch bei zeitlicher Übereinstimmung der Zyklizität tangieren – nicht voll erfassen. Deshalb wurden – da, wie oben dargelegt, die Anwendungsbedingungen erfüllt waren – alle Werte der Zeitreihen durch diejenigen der gesamtpreußischen dividiert. Die Wachstumsraten der so entstandenen Indexreihen ergaben die der vorliegenden Synchronität entsprechenden Korrelationen, deren negatives Vorzeichen dadurch zustande kommt, daß die preußische Reihe genau zwischen der ostpreußischen (darunter) und der rheinländischen liegt („Spiegelung“). Dabei waren die Korrelationen zwischen Preußen auf der einen und Ostpreußen sowie Rheinland auf der anderen Seite mit etwa 0,92–0,95 für alle Perioden gleich und hoch.

Ändert man nun die Testbedingungen so, daß die (empirisch unbestrittene) Entwicklungsdynamik ins Spiel kommt, indem der regionale Industrialisierungsprozeß sich nicht nur auf das Niveau des Einkommens, sondern auch auf die Gewichtung der sektoralen Grundpreisreihen auswirken konnte³⁰, so ergeben sich die folgenden Korrelationen zwischen den Indexreihen (mit Preußen = 100):

Periode	r	N
1822–83	–0,44	62
1822–43	–0,38	22
1822–48	–0,39	27
1822–59	–0,48	38
1822–79	–0,41	58
1850–79	–0,68	30
1850–83	–0,69	34
1861–79	–0,77	19

Als Ergebnis läßt sich festhalten, daß die getestete Hypothese in dieser Formulierung nicht bestätigt wurde; freilich hielt sie relativ am stärksten in den Perioden nach 1848 dem Zerstörungsversuch stand. Danach hatte die Gemeinsamkeit der Zyklizität von Agrar- und Industriezyklus erst nach 1848 eine nennenswerte Basis. Aber zugleich gab es auch schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine beachtliche Synchronität. Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Aktivität in beiden Regionen zeigt³¹, daß die „gewerbliche Lücke“ im Rheinland zügig aufgefüllt wurde, während davon in Ostpreußen absolut nicht die Rede sein konnte. Man würde also eher eine wachsende Diachronität erwarten, jedenfalls unter gar keinen Umständen eine zunehmende Übereinstimmung der Zyklizität. Wenn ich einen vorsichtigen Erklärungsansatz versuche, so möchte ich behaupten, daß die Assoziation von Agrarzyklus = „früher“ und industriewirtschaftlichem Zyklus = „später“ keine mit den Fakten konforme Interpretation erlaubt. Eine der Möglichkeiten würde von der Alternative: Integration der Agrarmärkte in die Gesamtmärkte bzw. umgekehrt: Integration der gewerblichen Märkte in das von der Landwirtschaft vorgeformte Marktgefüge ausgehen können. Die mögliche Schlußfolgerung wäre dann, daß in Preußen im 19. Jahrhundert ein

30 Die zeitliche Entwicklung des Anteils der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung wurde zwischen den Stützjahren meiner Schätzung (1816, 1822, 1831, 1837, 1840, 1849, 1858, 1867, 1873, 1883) konstant gehalten. Vgl. Hohorst, *Wirtschaftswachstum*, S. 360.

31 In Ostpreußen von 64 % (1822) bis 56 % (1883) und im Rheinland von 33 % (1822) bis 19 % (1883). Vgl. ebd.

in bezug auf Marktverhalten hochmoderner Agrarsektor im Vergleich zu einem noch archaisch reagierenden gewerblichen Sektor einen Entwicklungsvorsprung hatte, der vor allem die marktbedingten Konjunkturen prägte. Nach 1850 hatte der letztere den Anschluß gefunden, so daß jetzt eine beachtliche Synchronität der Entwicklungen im nach wie vor agrarisch dominierten Ostpreußen und im industriewirtschaftlich geprägten Rheinland die Folge war. Die exogenen Erschütterungen des Systems durch Mißernten, technische Umwälzungen oder Wachstumsschübe der Bevölkerung wären damit prinzipiell gleichwertig in den Erklärungsansätzen; nur wären sie die singulären Ereignisse.

Nach den vorgestellten Befunden gibt es keinen Grund anzunehmen, daß überregionale Aggregate Artefakte wären; lediglich singulär zu erklärende Faktoren können unterschiedliche regionale Bedeutung besitzen.

IV

Wenn ich das Fazit aus den Ergebnissen ziehe, so lassen sich einige eher als Anregungen zur Konzeptionalisierung zu verstehende Gedankensplitter formulieren. Der zeitliche Verlauf der Entwicklungen läßt Regelmäßigkeiten neben den wenigen Extremlagen erkennen, die sich vor allem in den Perioden 1824–33 und 1848–69 zu Figuren verdichten (*Abbildung 1*). Da Zyklen *sui generis* mit bloßem Auge nicht, wohl aber Zyklenfolgen der gängigen Arten zu erkennen sind, wäre die erste Vermutung, daß die systematisch erklärbaren Zyklen durch unregelmäßig auftretende exogene Erschütterungen des Systems unterbrochen werden und nach Abebben der „Echos“ neu ansetzen, also gar nicht in regelmäßiger Folge in den Zeitreihen auftreten können. Die methodische Schlußfolgerung wäre, daß vor der Anwendung der Zeitreihenanalyse neben Trends auch die Auswirkungen exogener Erschütterungen herausgefiltert werden müßten. Die klassische Agrar-Industrie-Zyklen-Hypothese ist umzukehren. Demnach würde das schon früh hochentwickelte Marktverhalten der Landwirtschaft vom gewerblichen Sektor erst mit zeitlichem Abstand übernommen, indem er sich vom bloßen Annex der Agrarwirtschaft zum eigenständigen Sektor entwickelte. Daraus folgt, daß die erklärenden Ansätze Verhaltensmodelle sein müssen. So schlosse Siegenthaler zu Recht aus dem Investitionsverhalten unter unvollkommener Voraussicht und Vergangenheitsorientierung auf Kuznets-Zyklen. Einer ähnlichen Logik folgt ein ungleichgewichtiges demoökonomisches Verhaltensmodell, das auf einem „Markt für Überlebenschancen“ basiert und sich für Preußen im 19. Jahrhundert bewährt hat; die Zyklenlänge entspricht der von Kuznets-Zyklen. Mit anderen Worten und kurz: Eine Konzeptionalisierung scheint nur dann Erfolg zu versprechen, wenn sie an Verhaltensweisen festgemacht und wenn in Betracht gezogen wird, daß ganz und gar echte Zyklen auch unregelmäßig über die Zeitreihe verstreut auftreten können – je nach strukturellem Hintergrund und exogen einwirkenden Ereignissen.

Zusammenfassung

Diese Studie ist ein erster Versuch, mit Hilfe eines interregionalen Vergleichs der Entwicklungen der preußischen Provinzen Ostpreußen und Rheinland die Hypothese eines Agrar-

zyklus *sui generis* zu überprüfen. Ausgangspunkt war dabei die Frage, ob die gesamtwirtschaftliche Zyklizität durch Aggregationsartefakte verzerrt ist und so die Interpretation in die Irre leitet.

Das Ergebnis war zunächst, daß eine Aggregation (unter bestimmten Bedingungen) vermutlich keine Artefakte erzeugt. Zugleich legen die Indizien aber eine etwas befremdlich anmutende Interpretation der Relationen zwischen landwirtschaftlicher und gewerblicher Zyklizität nahe: Der Agrarsektor, dessen relative Schrumpfung als Zeichen wirtschaftlicher Entwicklung gilt, war hinsichtlich der Konjunkturen Vorreiter der Modernisierung, da er als erster Sektor die Basis für den systematisch zu erklärenden Teil der Zyklizität, das Marktverhalten, entwickelte. So wäre ein etwa diagnostizierbarer Dualismus, der im Verlauf der Entwicklung wieder verschwindet, nicht aus der relativen Schrumpfung des Agrarsektors, sondern daraus zu erklären, daß der gewerbliche Sektor zusammen mit der Ausdehnung seiner Märkte das von der Landwirtschaft hervorgebrachte moderne Marktverhalten übernimmt. Nebenergebnis der Studie sind Schätzungen von Zeitreihen des Pro-Kopf-Einkommens der preußischen Provinzen 1821–1883.

Summary: National and Regional Cycles – Some Problems of Aggregation

This paper is a first attempt to investigate the hypothesis of an agrarian cycle *sui generis* by using an interregional comparison of the development in the two Prussian provinces of East Prussia and Rhineland. The starting point was the question whether macroeconomic cycles are no more than artifacts of aggregation and thus misleading.

The results show that (under certain circumstances) aggregation probably does not introduce distortion. At the same time, the indices suggest an interpretation of the relations between agrarian cycles and industrial cycles which is a bit surprising: the agrarian sector, whose decrease in size is considered to be a sign of economic development, was nevertheless the leader in modernisation – at least as far as the cyclical movements are concerned – since this sector was the first to develop a market behavior, which was the basis for those cyclical developments which can be systematically explained. Thus an identifiable dualism, which disappeared in the process of development, can not be explained by means of a relative shrinking of the agrarian sector, but rather through the fact that the industrial sector (together with the extension of its markets) also adopted the market behavior first developed in the agrarian sector. Another product of this study are time series estimations of the development of per capita income in the Prussian provinces 1821–1883.

*Tabelle 2: Die Entwicklungstrends der Einkommen in den preußischen Provinzen 1820–1883
in Mark*

Jahr	Ost- preußen	West- preußen	Posen	Pommern	Branden- burg	Schlesien	Sachsen	Westfalen	Rheinland	Preußen
1820.	177.	199.	196.	179.	206.	216.	211.	209.	234.	207.
1821.	180.	201.	199.	178.	208.	218.	214.	210.	237.	210.
1822.	182.	204.	201.	178.	210.	220.	216.	212.	240.	212.
1823.	184.	206.	204.	180.	210.	223.	219.	215.	242.	214.
1824.	186.	208.	207.	182.	211.	225.	221.	218.	245.	216.
1825.	188.	210.	209.	184.	211.	227.	223.	221.	247.	219.
1826.	190.	212.	212.	187.	211.	230.	225.	224.	250.	221.
1827.	192.	214.	215.	189.	212.	232.	228.	227.	252.	223.
1828.	194.	216.	217.	191.	212.	234.	230.	230.	255.	225.
1829.	196.	218.	220.	193.	213.	237.	232.	233.	257.	228.
1830.	198.	221.	222.	195.	213.	239.	234.	236.	260.	230.
1831.	200.	223.	225.	197.	213.	241.	237.	239.	262.	232.
1832.	201.	224.	227.	199.	214.	244.	239.	241.	264.	234.
1833.	202.	225.	229.	201.	214.	246.	242.	242.	267.	236.
1834.	203.	226.	231.	202.	214.	249.	245.	244.	269.	238.
1835.	205.	227.	233.	204.	214.	251.	248.	246.	271.	240.
1836.	206.	228.	235.	206.	215.	254.	251.	247.	273.	242.
1837.	207.	229.	237.	207.	215.	256.	254.	249.	276.	244.
1838.	211.	231.	240.	211.	216.	259.	257.	252.	279.	247.
1839.	215.	233.	244.	214.	218.	262.	259.	256.	282.	249.
1840.	219.	234.	247.	217.	219.	265.	262.	260.	285.	252.
1841.	222.	236.	250.	219.	222.	267.	264.	262.	288.	254.
1842.	224.	238.	253.	221.	224.	269.	267.	264.	291.	256.
1843.	227.	240.	255.	222.	227.	271.	269.	266.	294.	259.
1844.	229.	243.	258.	224.	229.	273.	271.	268.	297.	261.
1845.	232.	245.	261.	226.	232.	275.	274.	269.	300.	263.
1846.	234.	247.	264.	228.	234.	277.	276.	271.	303.	265.
1847.	237.	249.	266.	230.	277.	279.	278.	273.	307.	268.
1848.	240.	251.	269.	232.	240.	281.	281.	275.	310.	270.
1849.	242.	253.	272.	234.	242.	283.	283.	277.	313.	272.
1850.	244.	256.	275.	237.	245.	285.	286.	281.	320.	276.
1851.	246.	258.	278.	239.	247.	288.	288.	284.	326.	279.
1852.	248.	261.	282.	242.	250.	290.	291.	287.	333.	283.
1853.	249.	263.	285.	245.	252.	292.	294.	291.	340.	286.
1854.	251.	266.	288.	248.	255.	295.	296.	294.	347.	290.
1855.	253.	269.	291.	250.	257.	297.	299.	297.	354.	293.
1856.	255.	271.	295.	253.	260.	299.	302.	300.	360.	297.
1857.	257.	274.	298.	256.	262.	302.	304.	304.	367.	300.
1858.	258.	277.	301.	258.	264.	304.	307.	307.	374.	304.
1859.	261.	279.	305.	262.	267.	306.	309.	310.	374.	306.
1860.	265.	282.	309.	265.	270.	308.	312.	313.	374.	307.
1861.	268.	284.	313.	269.	273.	310.	314.	316.	374.	309.
1862.	271.	287.	317.	272.	276.	312.	316.	319.	375.	310.
1863.	274.	289.	321.	276.	278.	314.	318.	322.	375.	312.
1864.	277.	291.	325.	279.	281.	315.	321.	325.	375.	313.
1865.	280.	294.	329.	283.	284.	317.	323.	328.	375.	315.
1866.	283.	296.	333.	286.	287.	319.	325.	331.	375.	316.
1867.	286.	299.	337.	289.	289.	321.	328.	334.	375.	318.
1868.	286.	300.	339.	290.	291.	323.	330.	337.	378.	320.
1869.	285.	302.	341.	290.	292.	325.	332.	340.	381.	322.
1870.	285.	303.	343.	290.	293.	327.	334.	344.	384.	324.
1871.	285.	304.	346.	290.	294.	329.	336.	347.	387.	326.
1872.	284.	306.	348.	290.	296.	331.	338.	350.	390.	328.
1873.	284.	307.	350.	290.	297.	333.	340.	353.	393.	330.
1874.	285.	309.	353.	292.	299.	335.	342.	357.	397.	333.
1875.	287.	310.	357.	294.	300.	337.	345.	360.	400.	335.
1876.	289.	312.	361.	296.	302.	339.	347.	364.	403.	338.
1877.	290.	314.	364.	298.	304.	341.	350.	368.	407.	341.
1878.	292.	316.	368.	301.	306.	343.	352.	371.	411.	344.
1879.	293.	318.	371.	303.	307.	345.	354.	375.	414.	346.
1880.	295.	319.	375.	305.	309.	347.	357.	378.	418.	349.
1881.	297.	321.	378.	307.	311.	349.	359.	382.	421.	352.
1882.	298.	323.	382.	309.	312.	351.	362.	386.	425.	354.
1883.	300.	325.	386.	311.	314.	353.	364.	389.	428.	357.

Tabelle 3: Die Entwicklung des Gesamtpreisindex in den preußischen Provinzen 1820–1883

Jahr	Ostpreu- sen	West- preußen	Posen	Pommern	Branden- burg	Schlesien	Sachsen	Westfa- len	Rheinland	Preußen
1820.	84.	95.	89.	84.	102.	105.	105.	105.	112.	99.
1821.	79.	91.	84.	79.	99.	102.	101.	101.	109.	95.
1822.	80.	91.	85.	80.	98.	101.	100.	100.	107.	94.
1823.	79.	89.	83.	79.	95.	97.	97.	97.	103.	92.
1824.	64.	75.	69.	64.	82.	85.	84.	84.	91.	79.
1825.	67.	80.	73.	67.	87.	90.	89.	89.	97.	83.
1826.	68.	77.	72.	68.	82.	84.	84.	84.	89.	79.
1827.	74.	81.	77.	74.	85.	86.	86.	86.	90.	83.
1828.	75.	81.	77.	75.	84.	86.	85.	85.	89.	83.
1829.	74.	79.	76.	74.	82.	84.	83.	83.	87.	81.
1830.	74.	79.	76.	74.	82.	83.	83.	83.	86.	81.
1831.	79.	82.	80.	79.	84.	84.	84.	84.	86.	83.
1832.	75.	78.	76.	75.	80.	80.	80.	80.	82.	79.
1833.	66.	72.	69.	66.	76.	78.	77.	77.	81.	74.
1834.	67.	73.	70.	67.	77.	78.	78.	78.	82.	75.
1835.	69.	74.	71.	69.	77.	78.	78.	78.	81.	76.
1836.	69.	77.	73.	69.	82.	84.	83.	83.	88.	79.
1837.	68.	75.	71.	68.	80.	81.	81.	81.	86.	77.
1838.	73.	79.	76.	73.	82.	83.	83.	83.	87.	80.
1839.	79.	84.	81.	79.	87.	88.	88.	88.	91.	85.
1840.	78.	82.	80.	78.	85.	86.	86.	86.	88.	83.
1841.	74.	79.	76.	74.	82.	83.	83.	83.	86.	80.
1842.	77.	80.	79.	77.	82.	83.	83.	83.	85.	81.
1843.	79.	80.	79.	79.	81.	82.	82.	82.	83.	81.
1844.	73.	76.	75.	73.	78.	79.	79.	79.	81.	77.
1845.	82.	85.	83.	82.	87.	88.	87.	87.	89.	86.
1846.	96.	95.	96.	96.	95.	95.	95.	95.	95.	95.
1847.	113.	109.	111.	113.	107.	106.	106.	106.	103.	108.
1848.	76.	79.	78.	76.	81.	82.	82.	82.	84.	80.
1849.	66.	71.	68.	66.	74.	75.	75.	75.	79.	73.
1850.	66.	71.	68.	66.	73.	74.	74.	74.	77.	72.
1851.	76.	78.	77.	76.	79.	79.	79.	79.	80.	78.
1852.	88.	87.	87.	88.	86.	86.	86.	86.	86.	87.
1853.	99.	99.	99.	99.	99.	99.	99.	99.	99.	99.
1854.	117.	114.	115.	117.	112.	111.	111.	111.	110.	113.
1855.	121.	118.	119.	121.	116.	115.	115.	115.	114.	117.
1856.	114.	113.	114.	114.	112.	112.	112.	112.	111.	112.
1857.	97.	102.	99.	97.	105.	107.	106.	106.	110.	104.
1858.	86.	90.	88.	86.	92.	93.	93.	93.	95.	91.
1859.	85.	88.	86.	85.	90.	91.	91.	91.	93.	89.
1860.	92.	93.	92.	92.	94.	95.	95.	95.	96.	94.
1861.	92.	93.	92.	92.	93.	94.	94.	94.	94.	93.
1862.	92.	93.	92.	92.	94.	95.	95.	95.	96.	94.
1863.	86.	89.	88.	86.	91.	92.	92.	92.	94.	90.
1864.	84.	89.	86.	84.	92.	93.	93.	93.	96.	90.
1865.	82.	87.	84.	82.	92.	93.	93.	93.	96.	88.
1866.	88.	90.	89.	88.	92.	92.	92.	92.	94.	91.
1867.	105.	103.	104.	105.	101.	101.	101.	101.	100.	102.
1868.	105.	102.	104.	105.	100.	100.	100.	100.	98.	101.
1869.	91.	92.	91.	91.	92.	92.	92.	92.	92.	92.
1870.	91.	92.	91.	91.	93.	93.	93.	93.	94.	93.
1871.	100.	101.	101.	100.	102.	102.	102.	102.	103.	101.
1872.	110.	115.	112.	110.	117.	118.	118.	118.	121.	116.
1873.	121.	124.	122.	121.	127.	128.	128.	128.	130.	126.
1874.	115.	116.	116.	115.	116.	117.	117.	117.	117.	116.
1875.	98.	100.	99.	98.	101.	101.	101.	101.	102.	100.
1876.	97.	96.	96.	97.	95.	95.	95.	95.	95.	96.
1877.	95.	93.	94.	95.	92.	91.	92.	92.	90.	93.
1878.	84.	83.	83.	84.	82.	82.	82.	82.	82.	83.
1879.	84.	82.	83.	84.	81.	81.	81.	81.	80.	82.
1880.	97.	94.	96.	97.	91.	90.	90.	90.	88.	92.
1881.	96.	91.	94.	96.	88.	87.	87.	87.	84.	90.
1882.	86.	84.	85.	86.	82.	82.	82.	82.	81.	83.
1883.	86.	84.	85.	86.	82.	81.	82.	82.	80.	83.

Quelle : Spree, Wachstumstrends, S. 186, 188. Der Gesamtpreisindex wurde aus den Einzelreihen unter Verwendung von Gewichten nach der im Text dargestellten Methode berechnet. Für die Gewichte vgl. Hohnhorst, Wirtschaftswachstum, S. 283, Tab. 26 u. 360, Tab. 2 im Anhang.

Tabelle 4: Die Korrelationen zwischen den Zeitreihen der regionalen Pro-Kopf-Einkommen in Preußen 1821–1883 (Pearsonsche Korrelationskoeffizienten)

	Ost-preußen	West-preußen	Posen	Pommern	Branden-burg	Schlesien	Sachsen	Westfalen	Rheinland
Preußen	0,9517 (62) S=0,001	0,9961 (62) S=0,001	0,9759 (62) S=0,001	0,9526 (62) S=0,001	0,9477 (62) S=0,001	0,9855 (62) S=0,001	0,9887 (62) S=0,001	0,9881 (62) S=0,001	0,9336 (62) S=0,001
Ostpreußen		0,9745 (62) S=0,001	0,9955 (62) S=0,001	0,9995 (62) S=0,001	0,8647 (62) S=0,001	0,8873 (62) S=0,001	0,8966 (62) S=0,001	0,8945 (62) S=0,001	0,7801 (62) S=0,001
Westpreußen			0,9911 (62) S=0,001	0,9751 (62) S=0,001	0,9335 (62) S=0,001	0,9674 (62) S=0,001	0,9724 (62) S=0,001	0,9715 (62) S=0,001	0,8990 (62) S=0,001
Posen				0,9958 (62) S=0,001	0,8983 (62) S=0,001	0,9257 (62) S=0,001	0,9333 (62) S=0,001	0,9318 (62) S=0,001	0,8337 (62) S=0,001
Pommern					0,8662 (62) S=0,001	0,8884 (62) S=0,001	0,8977 (62) S=0,001	0,8960 (62) S=0,001	0,7821 (62) S=0,001
Brandenburg						0,9566 (62) S=0,001	0,9570 (62) S=0,001	0,9572 (62) S=0,001	0,9328 (62) S=0,001
Schlesien							0,9998 (62) S=0,001	0,9995 (62) S=0,001	0,9791 (62) S=0,001
Sachsen								0,9995 (62) S=0,001	0,9749 (62) S=0,001
Westfalen									0,9755 (62) S=0,001

In der zweiten Zeile ist die Anzahl der Jahre angegeben, S steht für Irrtumswahrscheinlichkeit.

Es handelt sich um Korrelationen zwischen den Wachstumsraten.

Tabelle 5: Die Korrelationen zwischen den Zeitreihen der regionalen Indizes der Pro-Kopf-Einkommen in Preußen 1821–1883 (Preußen jeweils = 100; Pearsonsche Korrelationskoeffizienten)

	Westpreußen	Posen	Pommern	Branden-burg	Schlesien	Sachsen	Westfalen	Rheinland
Ostpreußen	0,3781 (62) S=0,001	0,4897 (62) S=0,001	0,8817 (62) S=0,001	-0,3360 (62) S=0,004	-0,4821 (62) S=0,001	-0,6141 (62) S=0,001	-0,4492 (62) S=0,001	-0,6351 (62) S=0,001
Westpreußen		-0,2424 (62) S=0,029	0,2231 (62) S=0,041	0,4444 (62) S=0,001	0,2085 (62) S=0,052	-0,3975 (62) S=0,001	-0,4835 (62) S=0,001	-0,8130 (62) S=0,001
Posen			0,7970 (62) S=0,001	-0,4734 (62) S=0,001	-0,8514 (62) S=0,001	-0,3648 (62) S=0,002	-0,4859 (62) S=0,001	0,0914 (62) S=0,240
Pommern				-0,4138 (62) S=0,001	-0,7503 (62) S=0,001	-0,6526 (62) S=0,001	-0,0718 (62) S=0,290	-0,4137 (62) S=0,001
Brandenburg					0,4551 (62) S=0,001	0,1769 (62) S=0,084	-0,0559 (62) S=0,333	-0,0418 (62) S=0,374
Schlesien						0,7047 (62) S=0,001	-0,1790 (62) S=0,082	-0,1436 (62) S=0,133
Sachsen							0,4298 (62) S=0,001	0,3951 (62) S=0,001
Westfalen								0,5776 (62) S=0,001

Die Legende zur Tabelle entspricht der zu Tab. 4.

Es handelt sich um Korrelationen zwischen den absoluten Indexwerten.

Tabelle 6: Die Korrelationen der Zeitreihen regionaler Gesamtpreisindizes in Preußen
1821–1883

	Ost- preußen	West- preußen	Posen	Pommern	Branden- burg	Schlesien	Sachsen	Westfalen	Rheinland
Preußen	0.9426 (62) S=0.001	0.9955 (62) S=0.001	0.9706 (62) S=0.001	0.9426 (62) S=0.001	0.9988 (62) S=0.001	0.9823 (62) S=0.001	0.9861 (62) S=0.001	0.9861 (62) S=0.001	0.9241 (62) S=0.001
Ostpreußen	0.9699 (62) S=0.001	0.9953 (62) S=0.001	1.0000 (62) S=0.001	0.9037 (62) S=0.001	0.8633 (62) S=0.001	0.8742 (62) S=0.001	0.8742 (62) S=0.001	0.7435 (62) S=0.001	
Westpreußen		0.9890 (62) S=0.001	0.9699 (62) S=0.001	0.9808 (62) S=0.001	0.9602 (62) S=0.001	0.9661 (62) S=0.001	0.9661 (62) S=0.001	0.8840 (62) S=0.001	
			Posen	0.9953 (62) S=0.001	0.9410 (62) S=0.001	0.9083 (62) S=0.001	0.9172 (62) S=0.001	0.9172 (62) S=0.001	0.8049 (62) S=0.001
				Pommern	0.9037 (62) S=0.001	0.8633 (62) S=0.001	0.8742 (62) S=0.001	0.8742 (62) S=0.001	0.7435 (62) S=0.001
					Brandenburg	0.9963 (62) S=0.001	0.9979 (62) S=0.001	0.9979 (62) S=0.001	0.9582 (62) S=0.001
						Schlesien	0.9998 (62) S=0.001	0.9998 (62) S=0.001	0.9793 (62) S=0.001
							Sachsen	1.0000 (62) S=0.001	0.9747 (62) S=0.001
								Westfalen	0.9747 (62) S=0.001

Die Legende zur Tabelle entspricht
der zu Tab. 4.

Korreliert wurden die absoluten Preisindizes.

Tabelle 7: Die Pro-Kopf-Einkommen der preußischen Provinzen 1821–1884 (variable Gewichte) in Mark

Jahr	Ost-preußen	West-preußen	Posen	Pommern	Brandenburg	Schlesien	Sachsen	Westfalen	Rheinland	Preußen
1821.	169.	191.	190.	162.	198.	208.	203.	201.	226.	197.
1822.	186.	202.	198.	179.	210.	217.	214.	209.	234.	212.
1823.	181.	199.	193.	181.	206.	213.	210.	207.	232.	209.
1824.	151.	176.	174.	144.	180.	194.	189.	187.	213.	179.
1825.	195.	221.	215.	191.	224.	239.	235.	233.	261.	228.
1826.	189.	201.	197.	193.	204.	214.	212.	210.	231.	215.
1827.	208.	222.	220.	211.	223.	237.	234.	232.	255.	237.
1828.	193.	214.	213.	192.	212.	231.	227.	226.	250.	224.
1829.	191.	212.	212.	189.	209.	229.	225.	225.	249.	222.
1830.	197.	218.	218.	196.	213.	235.	231.	232.	255.	228.
1831.	209.	227.	231.	210.	219.	243.	239.	240.	261.	240.
1832.	189.	212.	213.	187.	203.	230.	225.	227.	250.	220.
1833.	176.	210.	204.	171.	201.	236.	229.	232.	261.	213.
1834.	205.	227.	231.	204.	216.	248.	245.	244.	269.	239.
1835.	208.	227.	234.	209.	216.	249.	246.	244.	268.	242.
1836.	202.	235.	232.	199.	223.	267.	262.	259.	292.	246.
1837.	199.	221.	226.	200.	208.	247.	244.	239.	266.	235.
1838.	231.	240.	256.	230.	226.	264.	263.	258.	280.	260.
1839.	230.	245.	257.	228.	230.	274.	272.	268.	294.	264.
1840.	215.	228.	241.	213.	214.	255.	253.	250.	274.	246.
1841.	208.	224.	234.	204.	211.	256.	254.	251.	277.	241.
1842.	232.	242.	265.	233.	225.	266.	265.	261.	284.	262.
1843.	227.	238.	257.	225.	223.	264.	263.	260.	284.	257.
1844.	212.	229.	239.	206.	218.	263.	260.	257.	289.	246.
1845.	256.	270.	289.	252.	254.	301.	300.	296.	328.	290.
1846.	271.	276.	304.	267.	256.	298.	298.	293.	319.	298.
1847.	276.	282.	308.	270.	263.	307.	307.	302.	331.	304.
1848.	160.	181.	184.	154.	213.	217.	216.	212.	249.	194.
1849.	207.	225.	237.	201.	219.	259.	258.	253.	291.	241.
1850.	244.	251.	272.	236.	239.	279.	279.	273.	306.	270.
1851.	280.	282.	310.	272.	263.	303.	304.	299.	333.	304.
1852.	283.	289.	316.	276.	270.	312.	313.	308.	347.	312.
1853.	280.	297.	320.	274.	286.	333.	334.	329.	384.	322.
1854.	291.	302.	330.	286.	285.	329.	330.	327.	384.	328.
1855.	259.	275.	298.	256.	263.	305.	307.	304.	359.	304.
1856.	241.	258.	278.	238.	244.	288.	291.	284.	347.	270.
1857.	224.	246.	262.	221.	247.	288.	291.	289.	363.	272.
1858.	228.	241.	263.	227.	229.	263.	265.	265.	318.	264.
1859.	253.	270.	294.	253.	258.	295.	299.	299.	363.	297.
1860.	280.	295.	325.	280.	278.	311.	321.	322.	383.	322.
1861.	264.	280.	307.	264.	267.	311.	308.	310.	369.	305.
1862.	269.	286.	314.	270.	276.	312.	317.	319.	380.	311.
1863.	259.	275.	303.	259.	269.	301.	308.	312.	370.	299.
1864.	271.	287.	317.	271.	281.	311.	319.	325.	381.	310.
1865.	271.	285.	318.	273.	273.	308.	311.	315.	362.	306.
1866.	294.	306.	345.	297.	290.	328.	331.	335.	378.	327.
1867.	324.	335.	384.	331.	311.	362.	359.	360.	397.	356.
1868.	286.	297.	336.	289.	286.	318.	324.	330.	370.	316.
1869.	254.	270.	301.	256.	270.	291.	302.	312.	356.	280.
1870.	286.	304.	343.	290.	297.	329.	336.	346.	389.	325.
1871.	313.	332.	377.	319.	320.	359.	365.	375.	419.	355.
1872.	317.	345.	388.	322.	343.	380.	389.	405.	457.	372.
1873.	309.	332.	378.	316.	320.	360.	366.	378.	420.	356.
1874.	270.	286.	329.	276.	270.	305.	310.	320.	352.	305.
1875.	244.	265.	303.	250.	259.	290.	297.	310.	346.	287.
1876.	281.	298.	345.	287.	281.	318.	324.	336.	369.	319.
1877.	283.	303.	351.	290.	289.	326.	333.	348.	384.	327.
1878.	256.	280.	323.	264.	274.	306.	314.	331.	368.	304.
1879.	291.	313.	365.	299.	299.	337.	346.	363.	400.	339.
1880.	337.	359.	422.	346.	340.	384.	394.	413.	454.	388.
1881.	290.	311.	366.	299.	295.	333.	342.	360.	396.	336.
1882.	268.	296.	346.	278.	297.	330.	341.	366.	408.	329.
1883.	299.	323.	382.	309.	310.	350.	360.	383.	422.	353.
1884.	283.	308.	365.	294.	299.	336.	347.	371.	409.	339.